

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Mai 2004 (13.05.2004)

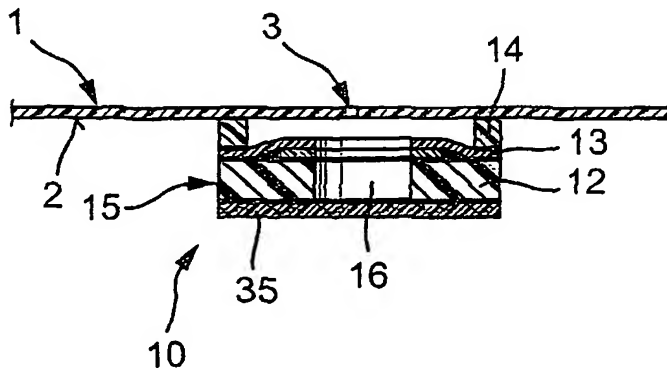
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/039692 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65D 77/22 (74) Gemeinsamer Vertreter: ROBERT BOSCH GMBH; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003387 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Oktober 2003 (13.10.2003) (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch Veröffentlicht: — mit internationalem Recherchenbericht
- (30) Angaben zur Priorität: 102 50 318.4 29. Oktober 2002 (29.10.2002) DE Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STOTKIEWITZ, Herbert [DE/DE]; Im Weilerlen 47, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). FISCHER, Thomas [DE/DE]; Sudetenweg 17, 73630 Remshalden-Geradstetten (DE).

(54) Title: OVERPRESSURE VALVE FOR THE CONTENT OF A PACKAGE

(54) Bezeichnung: ÜBERDRUCKVENTIL FÜR EINEN VERPACKUNGSBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to an overpressure valve (10) for the content of a package which is arranged on the internal surface of the packing material (2) of said content of the package. The inventive overpressure valve (10) comprises a base plate (12), a membrane (13) and an assembling element (14). Said overpressure valve (10) has a relatively simple structure and can be produced at a low cost.

(57) Zusammenfassung: Ein Überdruckventil (10) für einen Verpackungsbehälter ist an der Packstoffinnenseite (2) des Verpackungsbehälters angeordnet. Das Überdruckventil (10) besteht aus einer Grundplatte (12), einer Membran (13) sowie einem Verbindungselement (14). Das Überdruckventil (10) ist

relativ einfach im Aufbau und lässt sich kostengünstig herstellen.

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/039692 A1

5

10 Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter

Stand der Technik

15 Die Erfindung betrifft ein Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 35 21 373 A1 ist bereits ein derartiges Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter bekannt,
20 welches aus einer Grundplatte und einer die Grundplatte überspannenden Membran besteht. In der Membran sind schlitzförmige Gasdurchlassöffnungen ausgebildet, welche bei einem entsprechenden Überdruck in dem Verpackungsbehälter mit einer Durchgangsöffnung in der Grundplatte kommunizieren
25 und so einen Durchgangskanal für das Gas bilden. Das bekannte Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter ist dazu vorgesehen, auf der Außenseite des Verpackungsbehälters aufgebracht zu werden.

30 Es besteht mehr und mehr der Wunsch seitens der Abpacker, derartige Überdruckventile an der Innenseite eines Verpackungsbehälters anzuordnen, so dass das Überdruckventil optisch nicht so stark auffällt und außerdem dadurch von außen praktisch nicht beschädigt werden kann. Das bekannte
35 Überdruckventil gemäß der DE 35 21 373 A1 weist zwar in vorteilhafter Weise einen sehr einfachen Aufbau auf, Hinweise, wie ein derartiges Überdruckventil ausgebildet

sein muss, um an der Innenseite eines Verpackungsbehälters angebracht zu werden, sind jedoch nicht vorhanden.

5 Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass es bei sehr einfachem und
10 daher kostengünstiger Herstellung an der Innenseite eines Verpackungsbehälters angeordnet werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Überdruckventils für einen Verpackungsbehälter sind in den
15 Unteransprüchen angegeben. Ein besonders niedriger Öffnungsdruck des Überdruckventils lässt sich erreichen, wenn die wenigstens eine Durchlassöffnung in der Grundplatte die Form zweier sich schneidender Kreise aufweist. Um die Membran in einem einfachen
20 Herstellungsverfahren mit der Grundplatte zu verbinden ist in einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, die Membran aus zwei miteinander verbundenen Schichten auszubilden, wobei an der einen Schicht ein umlaufender Rand frei gelassen ist, welcher mit der Grundplatte verklebt
25 wird. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, die Außenkonturen der einzelnen Bestandteile des Überdruckventils im Wesentlichen rechteckförmig auszubilden, so dass sich die Überdruckventile durch Übereinanderanordnen von Bahnen ausbilden lassen, wobei die einzelnen
30 Überdruckventile anschließend aus der Verbundbahn nur ausgestanzt werden müssen, wobei relativ wenig Abfall anfällt.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

5 Figur 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Überdruckventil für einen Verpackungsbehälter, welches an der Innenseite einer Packstoffwand angeordnet ist, Figuren 2 jeweils ein Verbindungselement in Draufsicht, welches entweder zum Verkleben mit der Packstoffinnenwand, oder zum Ultraschallverschweißen geeignet ist,

10 Figur 3 die Draufsicht auf eine Membran, Figur 4 eine Seitenansicht der Membran nach Figur 3 und Figur 5 eine Draufsicht auf eine Verbundbahn, aus der die einzelnen Überdruckventile austrennbar sind.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Das in der Figur 1 dargestellte Überdruckventil 10 dient dazu, in einem nicht dargestellten Verpackungsbehälter unter Überdruck stehendes Gas aus dem Verpackungsbehälter auszuleiten, um eine Zerstörung des Verpackungsbehälters zu vermeiden. Das Überdruckventil 10 ist vorzugsweise zum Einsatz in Kaffeeverpackungen vorgesehen, wobei der Verpackungsbehälter aus flexiblem, heißsiegelfähigem Packstoff besteht. Das Überdruckventil 10 ist dabei an einer Packstoffinnenseite 2 einer Packstoffbahn 1 befestigt. Aus einem Abschnitt der Packstoffbahn 1 lässt sich anschließend der angesprochene und nicht dargestellte Verpackungsbehälter derart formen, dass das Überdruckventil 10, wie erwähnt, an der Innenseite des Verpackungsbehälters angeordnet ist.

Wesentlich ist, dass an der Packstoffbahn 1 im Bereich des Überdruckventils 10 wenigstens eine Entlüftungsmöglichkeit in Form wenigstens eines Loches 3 oder wenigstens eines Schlitzes vorgesehen ist. Das Ausbilden derartiger Löcher 3

bzw. Schlitz ist bereits Stand der Technik und wird daher nicht näher erläutert.

Das Überdruckventil 10 besteht aus drei Bauteilen, einer Grundplatte 12, einer Membran 13 und einem Verbindungselement 14. Die auf der der Packstoffinnenseite 2 abgewandten Seite angeordnete Grundplatte 12 weist in Draufsicht eine in etwa rechteckige Außenkontur 15 auf und besteht vorzugsweise aus PET (Polyethylenterephthalat) mit einer Dicke von ca. 200 µm. Mittig in der Grundplatte 12 ist eine Durchlassöffnung 16 in Form zweier sich schneidender Kreise 17, 18 ausgebildet (Figur 5).

Auf der der Packstoffinnenseite 2 zugewandten Oberseite der Grundplatte 12 ist die Membran 13 aufgeklebt. Entsprechend den Figuren 3 und 4 besteht die Membran 13 aus zwei Schichten 20, 21. Die Außenkontur 22 der der Grundplatte 12 abgewandten Schicht 20 weist dieselbe Form und Größe auf wie die Außenkontur 15 der Grundplatte 12. Die der Grundplatte 12 zugewandte Schicht 21 weist eine geringere Größe auf als die Schicht 20, derart, dass zwischen den beiden übereinander angeordneten Schichten 20, 21 ein umlaufender Rand 23 ausgebildet ist, in welchem lediglich die Schicht 20 vorhanden ist.

Die beiden Schichten 20, 21 sind mittels einer Kleberschicht 25 miteinander verbunden, welche vollflächig auf der Schicht 20 aufgetragen ist, so dass der Rand 23 ebenfalls die Kleberschicht 25 aufweist. In dem Überdeckungsbereich der beiden Schichten 20, 21 sind in der Membran 13 beispielsweise zwei längliche Schlitz 27, 28 zueinander beabstandet angeordnet. Die beiden Schlitz 27, 28 können entweder durch einen Schneid- oder einen Stanzvorgang hergestellt werden, wobei jedoch auch eine andere Form, Anzahl oder Größe von Schlitz bzw. Durchbrüchen denkbar ist. Die beiden Schichten 20, 21 bestehen ebenfalls aus PET

mit einer Dicke von jeweils ca. 25 µm und die Kleberschicht 25 weist eine Dicke von ca. 20 µm auf. Infolge der geringen Dicke der Membran 13 weist diese senkrecht zu ihrer Erstreckungsebene eine gewisse Flexibilität bzw. Biegebarkeit auf.

Die Membran 13 ist im Bereich des Randes 23 mittels der Kleberschicht 25 mit der zugewandten Seite der Grundplatte 12 verbunden.

Auf der Membran 13 ist auf der der Packstoffinnenseite zugewandten Seite das Verbindungselement 14 angeordnet. Das Verbindungselement 14 besteht aus PET mit einer Dicke von ca. 200 µm und weist eine Außenkontur 29 entsprechend der Außenkonturen 15, 22 der Grundplatte 12 bzw. der Membran 13 auf. Innerhalb des Verbindungselements 14 ist eine rechteckige Aussparung 30 ausgebildet, deren Form und Größe in etwa der der Schicht 21 der Membran 13 entspricht. Das Verbindungselement 14 besteht aus PET mit einer Dicke von ca. 200 µm.

Bei einer ersten Ausführungsform entsprechend der Figur 2a ist sowohl die Ober- als auch die Unterseite des Verbindungselements 14 vollflächig jeweils mit einer Kleberschicht 31, 32 versehen. Während die eine Kleberschicht 31 dazu dient, das Verbindungselement 14 mit der Membran 13 zu verbinden, wird über die andere Kleberschicht 32 das Verbindungselement 14 mit der zugewandten Packstoffinnenseite 2 vollflächig (mit Ausnahme der Aussparung 30) verklebt.

Bei einer anderen Ausführungsform gemäß der Figur 2b ist zwar ebenfalls eine Kleberschicht 31 vorhanden, jedoch ist die der Packstoffinnenseite 2 zugewandte Oberseite des Verbindungselements 14 mit der Riffelung 34 versehen, so dass die Verbindung des Überdruckventils 10 mit der

Packstoffinnenseite 2 mittels eines
Ultraschallschweißvorgangs erfolgt.

5 Das soweit beschriebene Überdruckventil 10 eignet sich
insbesondere dann, wenn relativ grobkörnige Lebensmittel,
welche bei ihrer Lagerung Gas produzieren, in dem
Verpackungsbehälter abgepackt sind. Beispielfhaft sind hier
ganze Kaffeebohnen genannt. Wird hingegen relativ
10 feinkörniges Füllgut verpackt, beispielsweise gemahlener
Kaffee, so ist es erforderlich, zu vermeiden, dass das
Füllgut in den Bereich der Durchlassöffnung 16 gelangt. In
diesem Fall ist, wie in der Figur 1 dargestellt, auf der der
Membran 13 abgewandten Seite der Grundplatte 12 ein
zusätzliches Filterelement 35 vollflächig mit der
15 Grundplatte 12 verbunden. Das Filterelement 35 ist derart
ausgebildet, dass ein Durchtritt von Gas in die
Durchlassöffnung 16 aus dem Packungsinernen erfolgen kann,
wozu das Filterelement 35 beispielsweise aus Filterpapier
oder Flies oder aus dünnem, gelochtem Kunststoffmaterial
20 bestehen kann.

Bezüglich der Funktion des Überdruckventils 10 wird erwähnt,
dass im Packungsinernen entstehendes Gas, ggf. nach
Durchtritt durch das Filterelement 35, in die
25 Durchlassöffnung 16 gelangt. Bei einem bestimmten Überdruck
des Gases hebt sich die Membran 13 nach und nach ab, wobei
ein Kanal für das Gas zwischen der Durchlassöffnung 16 und
dem oder den Schlitten 27, 28 entsteht. Nachdem das Gas 10
die Schlitze 27, 28 passiert hat, gelangt es durch das Loch
30 23 in die Umgebung. Sobald der Überdruck im Packungsinernen
durch Austritt des Gases reduziert ist, legt sich die
Membran 13 wieder an die Grundplatte 12 an und dichtet
dieses nach außen hin ab.

35 Um die Abdichtung der Membran 13 zur Grundplatte 12 hin zu
verbessern, um insbesondere auch den Eintritt von

Luftsauerstoff aus der Umgebung in das Packungsinne zu vermeiden, ist, wie allgemein üblich und bekannt und daher nicht dargestellt vorgesehen, zwischen der Membran 13 und der Grundplatte 12 im Bereich der Schicht 21 ein Dichtmittel, insbesondere Silikonöl anzuordnen.

Derartige beschriebene Überdruckventile 10 lassen sich rationell besonders einfach herstellen, wenn diese direkt aneinander angrenzend aus einem Folienverbund angeordnet und anschließend ausgetrennt bzw. ausgestanzt werden können. Hierzu zeigt die Figur 5 beispielhaft mehrere nebeneinander angeordnete Überdruckventile 10, bevor diese aus einem Folienverbund 36 separiert werden. Der Folienverbund 36 besteht aus mehreren Schichten, die jeweils Grundplatten 12, Membrane 13 sowie Verbindungselemente 14 ausbilden.

5

10 Ansprüche

1. Überdruckventil (10) für einen Verpackungsbehälter, mit einer, mit einer Wand (1) des Verpackungsbehälters verbindbaren, wenigstens eine Durchlassöffnung (16)
15 aufweisenden Grundplatte (12), die von einer, wenigstens einen Durchlass (27, 28) aufweisenden Membran (13) teilweise überdeckt ist, welche in ihren Randbereichen (23) zumindest teilweise mit der Grundplatte (12) verbunden ist, so dass bei einem Überdruck in dem
20 Verpackungsbehälter ein Kanal von der wenigstens einen Durchlassöffnung (16) in der Grundplatte (12) zu dem wenigstens einen Durchlass (27, 28) entsteht, um Gas aus dem Verpackungsbehälter durch eine Öffnung (3) in der Wand (1) auszuleiten, dadurch gekennzeichnet, dass das
25 Überdruckventil (10) mit einer, die Innenseite (2) des Verpackungsbehälters bildenden Wand (1) verbunden ist und dass auf der der Innenseite (2) zugewandten Seite der Grundplatte (12) ein Verbindungselement (14) angeordnet ist, welches eine geschlossene Kontur aufweist, wobei der
30 wenigstens eine Durchlass (27, 28) in der Membran (13) innerhalb der Kontur des Verbindungselements (14) angeordnet ist.
2. Überdruckventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
35 dass der wenigstens eine Durchlass als Schlitz (27, 28) ausgebildet ist.

3. Überdruckventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Durchlassöffnung (16) in der Grundplatte (12) die Form zweier sich schneidender Kreise (17, 18) aufweist.
4. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (13) die Grundplatte (12) vollständig überdeckt und in einem umlaufenden Randbereich auf der der Grundplatte (12) zugewandten Seite vollflächig mit der Grundplatte (12) verbunden ist.
5. Überdruckventil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (13) zwei aus flexiblem Kunststoff bestehende Schichten (20, 21) aufweist, die mittels einer Kleberschicht (25) miteinander vollflächig verbunden sind, wobei die der Grundplatte (12) zugewandte Schicht (20) der Membran (13) einen umlaufenden Rand (23) an der anderen Schicht (21) der Membran (13) freilässt, der mit der Grundplatte (12) verbunden ist.
6. Überdruckventil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Durchlass (27, 28) in dem Überdeckungsbereich der beiden Schichten (20, 21) der Membran (13) ausgebildet ist.
7. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (14) auf der der Grundplatte (12) abgewandten Seite eine beispielsweise geriffelte Oberfläche (34) aufweist, so dass das Verbindungselement (14) gegen die Innenseite (2) des Verpackungsbehälters mittels Ultraschallschweißung verbindbar ist.
8. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (14) auf der

der Grundplatte (12) abgewandten Seite eine Kleberschicht (32) aufweist und gegen die Innenseite (2) des Verpackungsbehälters klebbar ist.

- 5 9. Überdruckventil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Grundplatte (12), als auch die Membran (13) und das Verbindungselement (14) jeweils eine in Draufsicht identische, rechteckige Außenkontur (15, 22, 29) aufweisen.

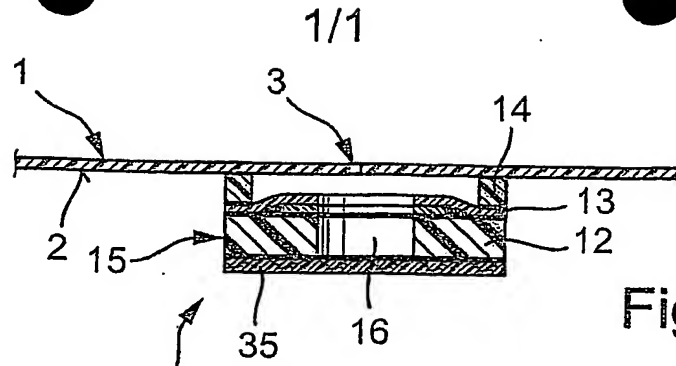


Fig. 1

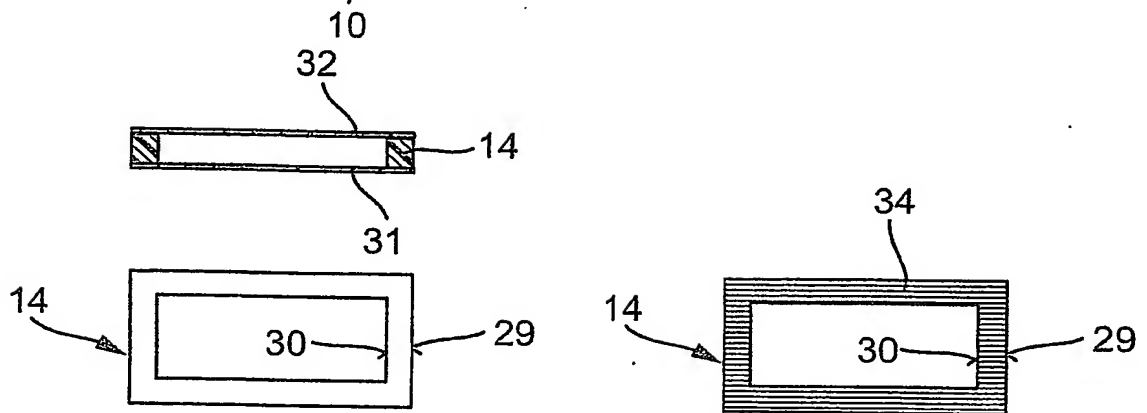


Fig. 2a

Fig. 2b

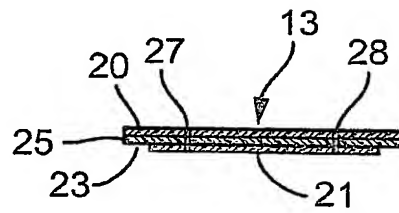


Fig. 3

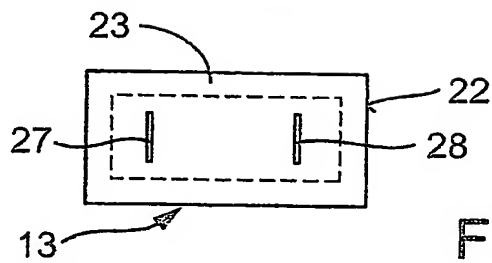


Fig. 4

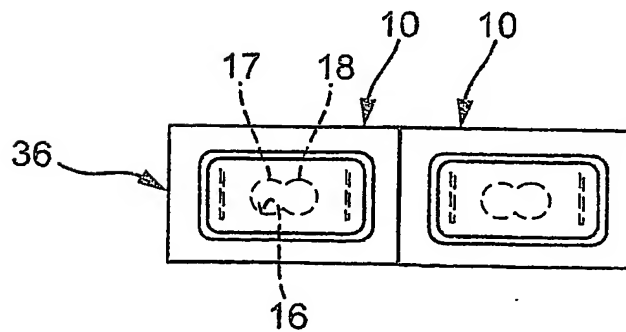


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE 03/03387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D77/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 870 697 A (FRES CO SYSTEM USA INC) 14 October 1998 (1998-10-14) column 5, line 10 -column 6, line 13; figures 1-9	1,2
X	GB 1 583 503 A (HAG AG) 28 January 1981 (1981-01-28)	1,8
Y	page 3, line 19 - line 61; figure 2	3,4,9
Y	US 5 727 881 A (DOMKE KLAUS) 17 March 1998 (1998-03-17) column 1, line 66 -column 2, line 59; figures 1-3	3,4,9
A	DE 198 43 430 A (WIPF AG VÖLKETSWIL) 23 March 2000 (2000-03-23) column 5, line 18 -column 6, line 25; figure 6	1

-/-



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2004

Date of mailing of the international search report

04/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grondin, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati pplication No

PCT/DE 03/03387

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 420 015 A (BLASER HANS U) 13 December 1983 (1983-12-13) column 2, line 45 -column 3, line 10; figures 1,2 -----	1

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0870697	A	14-10-1998	US 5893461 A	13-04-1999
			CA 2233989 A1	07-10-1998
			EP 0870697 A1	14-10-1998
			US 5992635 A	30-11-1999
GB 1583503	A	28-01-1981	DE 2625350 A1	15-12-1977
			AT 350465 B	11-06-1979
			AT 324177 A	15-10-1978
			CH 615641 A5	15-02-1980
			DD 131777 A5	19-07-1978
			DK 247177 A	05-12-1977
			ES 459009 A1	01-04-1978
			FR 2353451 A1	30-12-1977
			IT 1076046 B	22-04-1985
			SE 431968 B	12-03-1984
			SE 7705767 A	05-12-1977
			US 4134535 A	16-01-1979
US 5727881	A	17-03-1998	DE 19510489 A1	02-10-1996
			BR 9605940 A	12-08-1997
			CZ 9603465 A3	18-03-1998
			WO 9630280 A1	03-10-1996
			DE 59605389 D1	13-07-2000
			EP 0760790 A1	12-03-1997
			ES 2148734 T3	16-10-2000
			HU 74242 A2	28-11-1996
			HU 9603257 A2	28-05-1997
			JP 10501503 T	10-02-1998
			RU 2151725 C1	27-06-2000
			SK 85896 A3	04-06-1997
			SK 151096 A3	09-07-1997
DE 19843430	A	23-03-2000	DE 19843430 A1	23-03-2000
			FR 2783507 A1	24-03-2000
US 4420015	A	13-12-1983	CH 640474 A5	13-01-1984
			AR 226231 A1	15-06-1982
			BR 8108535 A	19-10-1982
			DE 3147321 A1	05-08-1982
			DE 8134781 U1	25-02-1982
			ES 259653 Y	16-08-1982
			FR 2497554 A1	09-07-1982
			GB 2091388 A ,B	28-07-1982
			IT 1145641 B	05-11-1986
			JP 1309522 C	26-03-1986
			JP 57153858 A	22-09-1982
			JP 60031704 B	24-07-1985
			SE 457949 B	13-02-1989
			SE 8200024 A	08-07-1982

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatli Aktenzeichen
PCT/DE 03/03387

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDEGEGENSTANDES
IPK 7 B65D77/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 870 697 A (FRES CO SYSTEM USA INC) 14. Oktober 1998 (1998-10-14) Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 13; Abbildungen 1-9	1,2
X	GB 1 583 503 A (HAG AG) 28. Januar 1981 (1981-01-28)	1,8
Y	Seite 3, Zeile 19 - Zeile 61; Abbildung 2	3,4,9
Y	US 5 727 881 A (DOMKE KLAUS) 17. März 1998 (1998-03-17) Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 59; Abbildungen 1-3	3,4,9
A	DE 198 43 430 A (WIPF AG VOLKETSWIL) 23. März 2000 (2000-03-23) Spalte 5, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 25; Abbildung 6	1
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

27. Januar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/02/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Grondin, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE 03/03387

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH GEBENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 4 420 015 A (BLASER HANS U) 13. Dezember 1983 (1983-12-13) Spalte 2, Zeile 45 -Spalte 3, Zeile 10; Abbildungen 1,2</p> <p>-----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat Aktenzeichen

PCT/DE 03/03387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0870697	A	14-10-1998	US	5893461 A		13-04-1999
			CA	2233989 A1		07-10-1998
			EP	0870697 A1		14-10-1998
			US	5992635 A		30-11-1999
GB 1583503	A	28-01-1981	DE	2625350 A1		15-12-1977
			AT	350465 B		11-06-1979
			AT	324177 A		15-10-1978
			CH	615641 A5		15-02-1980
			DD	131777 A5		19-07-1978
			DK	247177 A		05-12-1977
			ES	459009 A1		01-04-1978
			FR	2353451 A1		30-12-1977
			IT	1076046 B		22-04-1985
			SE	431968 B		12-03-1984
			SE	7705767 A		05-12-1977
			US	4134535 A		16-01-1979
US 5727881	A	17-03-1998	DE	19510489 A1		02-10-1996
			BR	9605940 A		12-08-1997
			CZ	9603465 A3		18-03-1998
			WO	9630280 A1		03-10-1996
			DE	59605389 D1		13-07-2000
			EP	0760790 A1		12-03-1997
			ES	2148734 T3		16-10-2000
			HU	74242 A2		28-11-1996
			HU	9603257 A2		28-05-1997
			JP	10501503 T		10-02-1998
			RU	2151725 C1		27-06-2000
			SK	85896 A3		04-06-1997
			SK	151096 A3		09-07-1997
DE 19843430	A	23-03-2000	DE	19843430 A1		23-03-2000
			FR	2783507 A1		24-03-2000
US 4420015	A	13-12-1983	CH	640474 A5		13-01-1984
			AR	226231 A1		15-06-1982
			BR	8108535 A		19-10-1982
			DE	3147321 A1		05-08-1982
			DE	8134781 U1		25-02-1982
			ES	259653 Y		16-08-1982
			FR	2497554 A1		09-07-1982
			GB	2091388 A ,B		28-07-1982
			IT	1145641 B		05-11-1986
			JP	1309522 C		26-03-1986
			JP	57153858 A		22-09-1982
			JP	60031704 B		24-07-1985
			SE	457949 B		13-02-1989
			SE	8200024 A		08-07-1982

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.